

HA-655/675 用 モニタソフト

PSF-650 Ver1.22 取扱説明書

本書に記載されている内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

本書は大切に保管してください。

本書は必ず最終ユーザー様へお渡しください。

- この製品に関するご意見・ご要望等は、以下の方法により承っております。

ハーモニックドライブホームページ

<http://www.hds.co.jp> より、カタログ請求の頁に移動し通信欄に、ご意見・ご要望を記入し、送信釦をクリックして下さい。

E-Mail

marketing@hds.co.jp に、ご意見・ご要望を記入し、送信して下さい。

FAX

このマニュアルの、裏表紙に記載されている各営業所宛にお送り下さい。

なお、個別の返答はいたしかねますので、あらかじめご了承下さい。

また、この製品に関する、不明点、疑問点不具合点に関しましては、マニュアルの、裏表紙に記載されている各営業所及び、サービス部門にお問い合わせ下さい。

- i 486、Pentium は米国インテル社の商標または登録商標です。
- Microsoft Windows Windows NT Windows 2000 Windows Xp は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国の登録商標です。
- HA-655・HA-675 は、株式会社ハーモニックドライブシステムズの登録商標又は商標です。
- その他、記載されている会社名・製品名は、各社の登録商標又は商標です。
- このマニュアルの一部又は全部を、株式会社ハーモニックドライブシステムズの書面による許可なく複写・複製することは、その形態を問わず禁止します。
- マニュアルの内容は、予告なく変更することがあります。
- このソフトウェアの著作権は、株式会社ハーモニックドライブシステムズにあります。

セッティング

1	必 要 な 環 境
2	バ ッ ク ア ッ プ に つ い て
3	イ ン ス ト ー ル 前 の 確 認
3	イ ン ス ト ー ル の 開 始
7	イ ン ス ト ー ル が 完 了 し た ら
8	P S F - 6 5 0 の 起 動
1 0	起 動 時 の 注 意
1 1	プ ロ グ ラ ム の 削 除

プログラムの実行

1 3	起 動 画 面
1 8	パ ラ メ ー タ 設 定 画 面
1 9	ア ラ ー ム 履 歴
2 0	I O モ ニ タ
2 1	波 形 モ ニ タ
2 4	J O G 操 作

セットアップ

PSF-650 は、弊社のホームページ（製品情報⇒技術資料一覧⇒ドライバ HA-655/HA-675 モニタソフト<Ver 1.22>）からダウンロードしてください。

インターネットに接続できる環境がない場合は、弊社営業所にお問い合わせください。

PSF-650 は圧縮された状態でダウンロードされますので、解凍して、コンピュータのハードディスクにインストールします。
この章ではインストールから起動確認までをセットアップ作業として、手順を説明します。

必要な環境について

PSF-650が正しく動作するためには、以下の環境が整っている必要があります。

以下の環境以外では、正しく動作しない可能性がありますので、必ず以下の環境下でご使用ください。

動作環境

コンピュータ本体	Windows(98以上)が、動作する CPU[Pentium 以上を推奨]を、搭載したパーソナルコンピュータで、RS-232C 通信ポートを内蔵していること。(com1を使用) * 1
OS	Windows98/Me WindowsNT/2000 及び Windows Xp (Windows3.1 及び、95では、動作しません)
メモリ	それぞれのOSが必要としている以上のメモリ容量
ハードディスク	3MB以上の空き容量 (パラメータ等を保存する場合は、別途空き容量が必要です)
ディスプレイ	256色以上
	Microsoft Mouse ・ Microsoft inteliMouse または、互換性のあるポインティングデバイス。 作成したデータを印刷する場合は、指定のOSの下で動作する、プリンタ

* 1 デフォルトでは、com1を使用しています。

ノートパソコンなどで、com1を使用できない場合はインストール手順に従ってインストールを行った後、インストールしたディレクトリの中にある、system.INI ファイルをエディターで開き、2行目の port=○ を使用するポート番号に書き換えてください。

```
[Comm]
Port=1
BaudRate=19200
ByteSize=8
ParityBits=None
StopBits=1
[Jp_Us]
Type=JPN
[ROM]
Size=1024
```

ここを書き換える

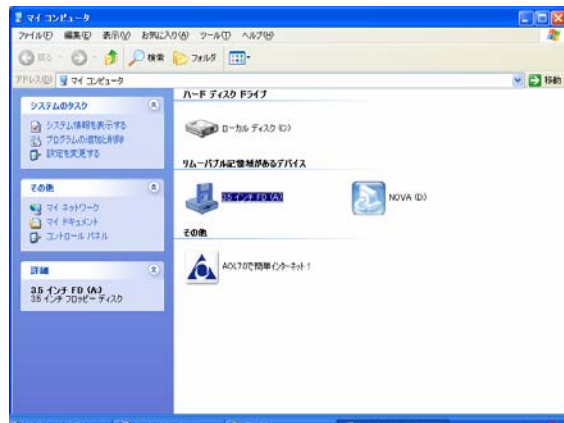
* その他の項目は書き換えないでください。

バックアップについて

PSF-650 を、弊社からフロッピーディスクで入手された場合は、万が一のために、予めバックアップを作成されることをお勧めします。バックアップは以下の方法により、作成することができます。

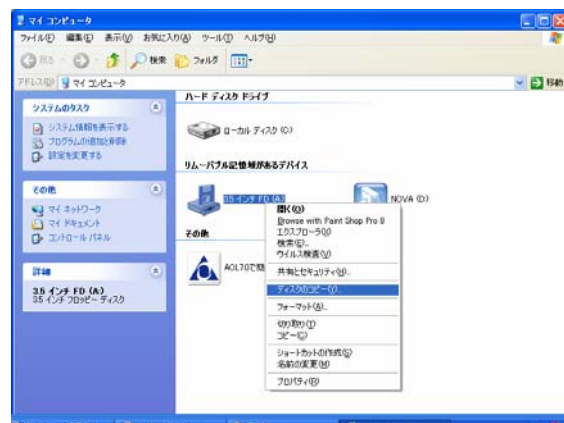
なお、フロッピーディスクはその性質上、磁気を近づけると記憶されているデータが破壊されてしまいますので、絶対に磁気には近づけないで下さい。

①



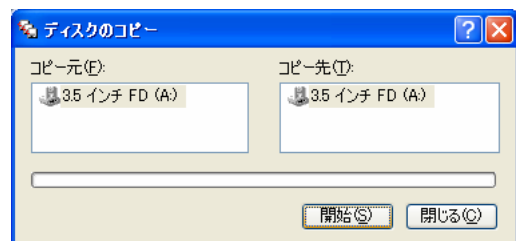
1. 当社より供給された、PSF-650のマスターディスクを、コンピュータのフロッピーディスクドライブに挿入します
2. デスクトップアイコンから、マイコンピュータをクリックして、マイコンピュータのWindowを表示させます。

②



1. 3.5インチFDのアイコンに、マウスのカーソルを移動して、マウスの右ボタンをクリックして、メニューを表示させます。
2. マウスを動かして、メニューの中から、ディスクのコピーを選択して、マウスの左ボタンをクリックします。

③



1. コピー元ディスクと、コピー先ディスクを(A:)で選択して、開始ボタンをクリックします。
2. フロッピーディスクドライブが2基あるコンピュータでは、コピー元を(A:)、コピー先を(B:)にして、Bドライブに、1. 44MBフォーマットされたディスクを挿入後、開始ボタンをクリックします。
3. 以後、画面の指示に従って操作を行うと、コピーは完了します。

！！ フロッピーディスクは、必ず消去防止用の爪をプロテクト側にしておいて下さい。

セットアップ

PSF-650をパソコンのハードディスクにインストールします。

インストール前の確認

Windows を起動して下さい

インストールプログラムを起動するためには、Windowsが起動している必要があります。Windows以外のOSで、コンピュータを立ち上げている場合は、Windowsを起動して下さい。

Windows NT/2000/Xp にセットアップする場合

Administrators グループに所属しているユーザ名でログインする必要があります。
詳細は、ネットワークを管理している、システム管理者に確認して下さい。

立ち上げているアプリケーションを全て終了して下さい。

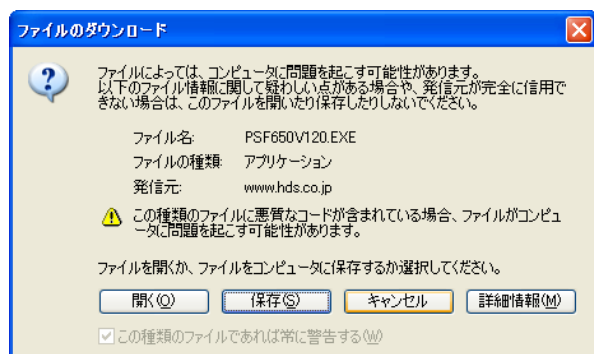
PSF-650セットアップ時に、他のアプリケーションが立ち上がっていると、セットアップが異常終了する可能性があります。

インストールの開始

PSF-650 をフロッピーディスクで入手された場合は、次ページ③にお進みください。

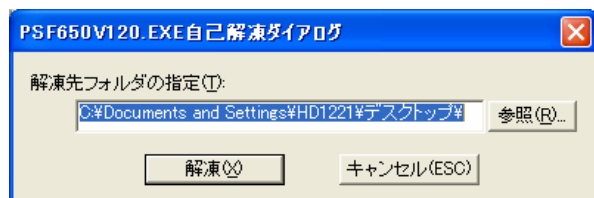
当社ホームページからダウンロードしたプログラムを解凍します。

①



当社ホームページの、DOWNLOAD 釐をクリックすると、左記の window が表示されるので、開くをクリックしてください。

②



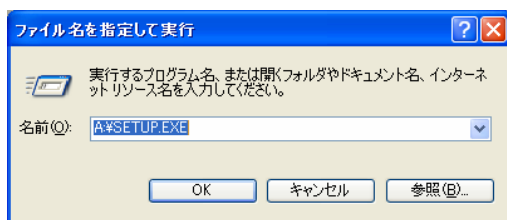
しばらくすると、左記の window が表示されるので、適当なフォルダを指定して、解凍をクリックしてください。その後、ファイルが解凍され、指定のフォルダに保存されます

セットアップ



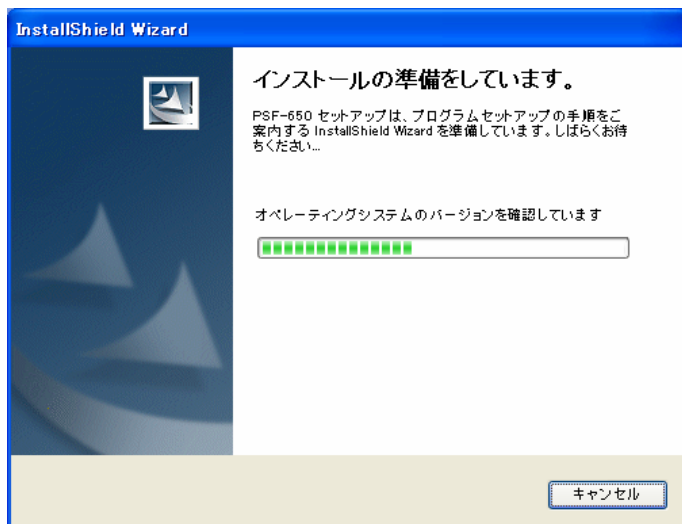
Windows のスタートメニューから、ファイル名を指定して実行を選択します。

④



インストールフォルダが（A：）の場合は、名前の覧に、a:\setup.exe と入力して OK 釦をクリックします。

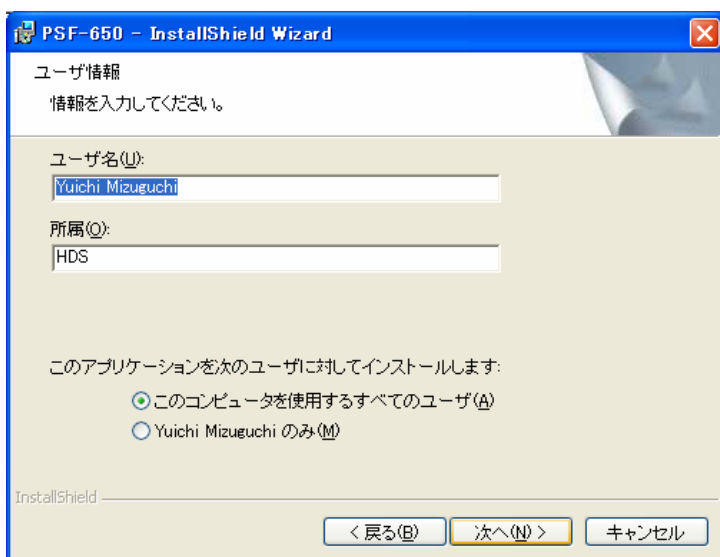
⑤



インストール画面が起動します。
内容を確認してよろしければ「次へ」をクリックします。

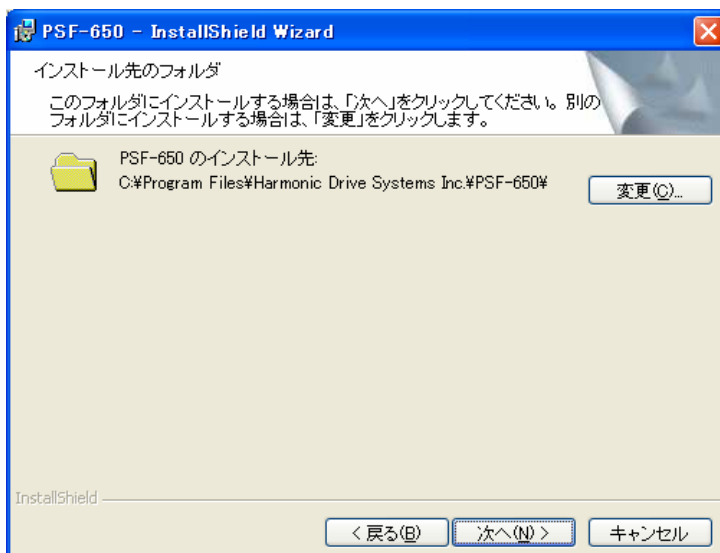
セットアップ

⑦



ユーザ名と、所属名を入力して、“次へ” をクリックします

⑧



インストール先のディレクトリを指定します。表示されているディレクトリを変更するときは、変更をクリックします。指定ができれば、“次へ”をクリックします。

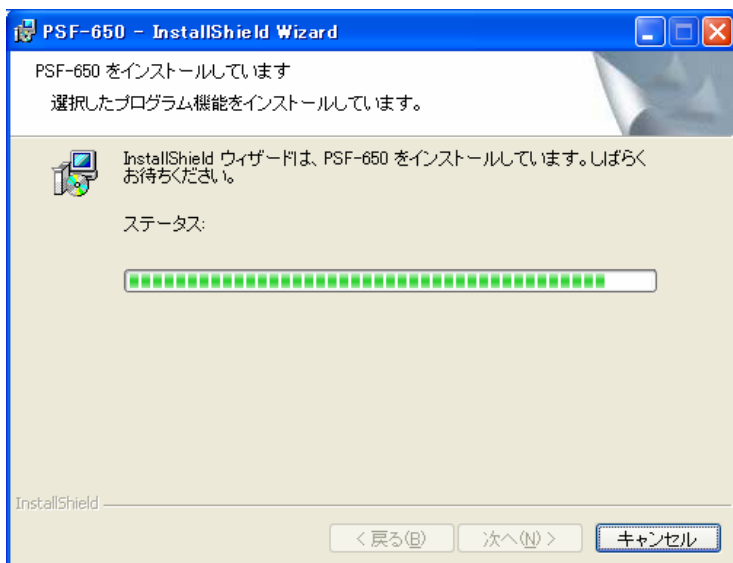
⑨



インストール情報が表示されるので、確認後、“次へ”をクリックします。

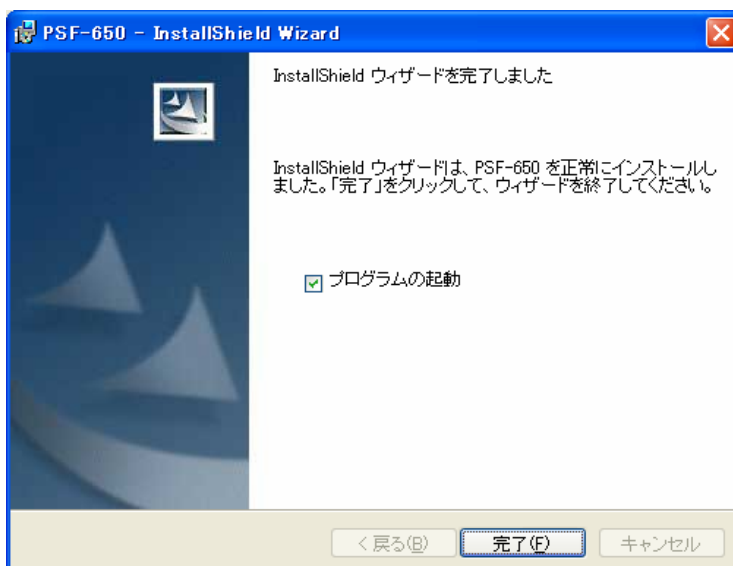
セットアップ

⑩



インストール進行状況が表示されます。

⑪



インストールが終了すると、インストール終了メッセージが表示されるので、“完了”をクリックします。

(注意！)

Windows98、Me、NT にインストールする場合、Windows インストーラのバージョンが古いため、SETUPEXE を実行しても、うまくインストールできない場合があります。

このような場合は、以下の手順に操作を行い、その後再度インストール(手順③～)を実行してください。

- Windows98/Me の場合
弊社ホームページから、INST9X.EXE をダウンロード後、解凍されたファイル “instmsia.exe”を実行してください。
- WindowsNT の場合
弊社ホームページから、INSTNT.EXE をダウンロード後、解凍されたファイル “instmsiw.exe”を実行してください。

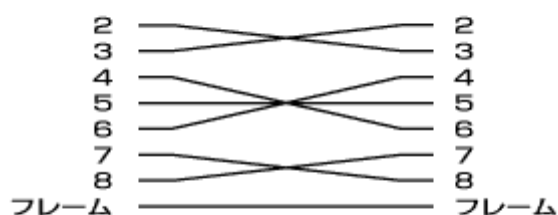
いずれのファイルも、フロッピーの容量以上のファイルですので、インターネットにつながる環境がない場合は、メールにて、送付いたしますので、弊社営業所にお問い合わせください。

インストールが完了したら

インストールが完了したら、RS-232C **クロスケーブル***1 を使用して、パソコンと HA-655 又は、HA-675 を接続して PSF-650 の起動と、終了を行い、正常にインストールが完了したことを確認します。
プログラムの起動は、HA-655 又は、HA-675 の制御回路電源を投入後に行ってください。

* 1 クロスケーブルの配線について

PSF-650 は、市販の RS-232C クロスケーブルに対応していますが、以下のように配線されているクロスケーブルをご使用下さい。7,8pin がショートされ、1pin と接続されているクロスケーブルはご使用にならないで下さい。



配線図



J-sub9pin メス
インチネジ



D-sub9pin メス
インチネジ

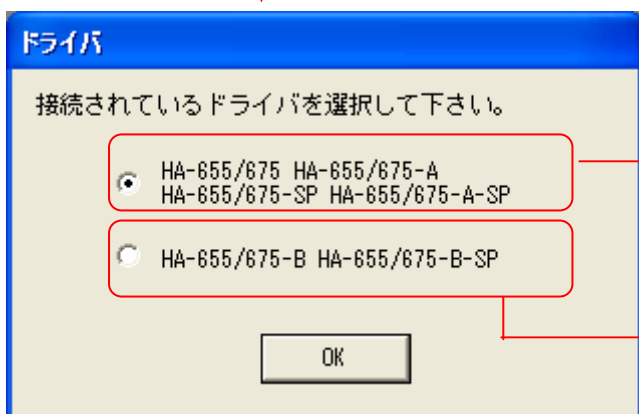
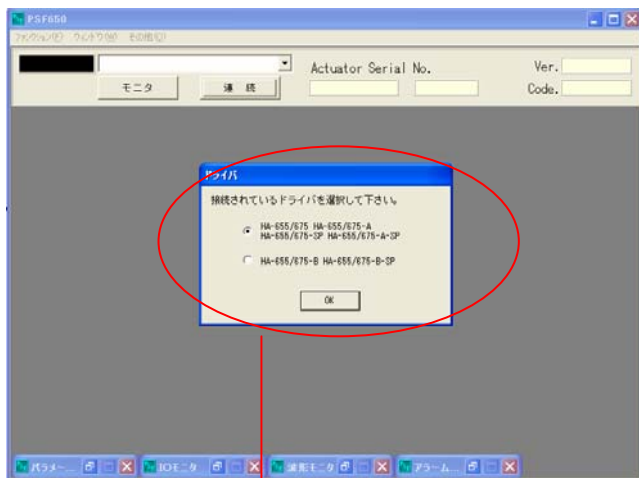
コネクタ形状

市販品 : KRS-L09-2K (2m) or KRS-L09-4K (4m) (サンワサプライ社製)

セットアップ

PSF - 650の起動

PSF-650 のアイコンをクリックすると、以下のように表示されます。



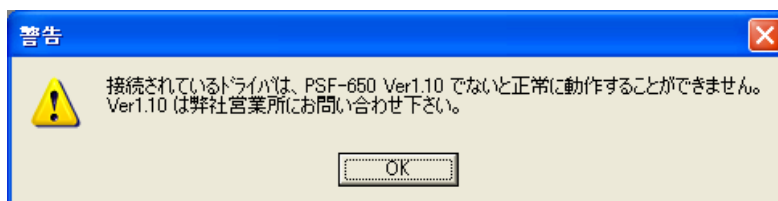
以下のドライバと組み合わせる場合は、こちらを選択します

HA-655-*, HA-675-*, HA-655-*A , HA-675-*A
HA-655-*-SP , HA-675-*-SP , HA-655-*A-SP ,
HA-675-*A-SP

以下のドライバと組み合わせる場合は、こちらを選択します

HA-655-*B , HA-675-*B
, HA-655-*B-SP , HA-675-*B-SP

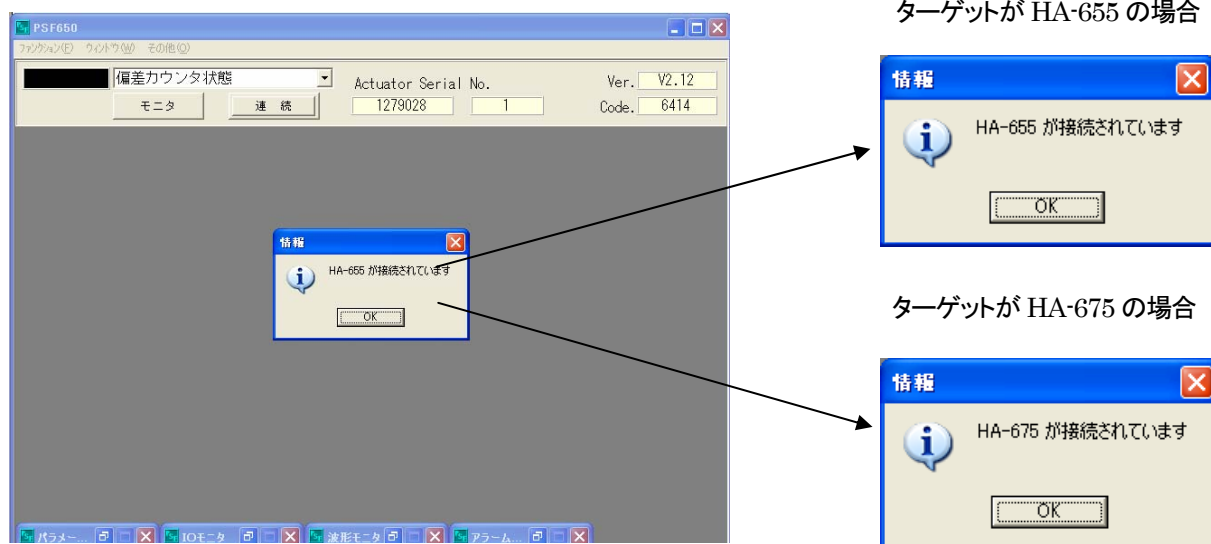
接続されているドライバのバージョンによっては、PSF-650 の Ver1.10 と組み合わせなければ、使用できない場合があります。その場合は、以下のようなメッセージを表示しますので、弊社営業所にお問い合わせ下さい。



セットアップ

接続ドライバの認識

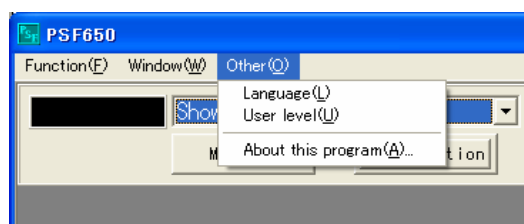
PSF-650 はバージョン確認が終了すると、接続されているドライバの認識を行います。



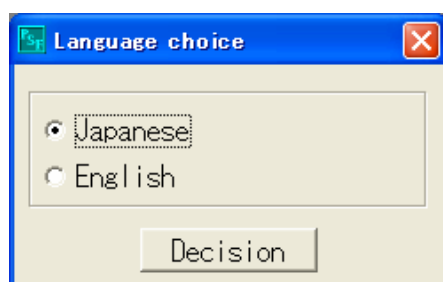
もし、立ち上がらない場合は、プログラムを削除後（プログラムの削除の項参照）再度インストールを行って下さい。（この取扱説明書では、以降の説明は全て日本語表記で説明します）

日本語表示の切り替え

PSF-650 は、デフォルトでは全てのメッセージが英語表記となっています。日本語に切り替える場合は、以下手順で行います。







otherメニューから、Language
を実行する。



Japaneseを選択して、Decision
をクリックする。

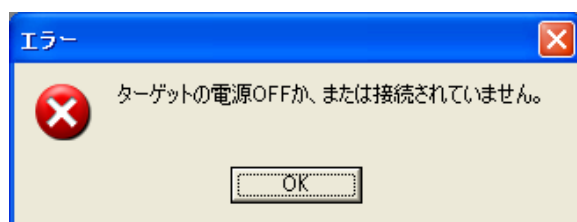
セットアップ

PSF - 650の終了

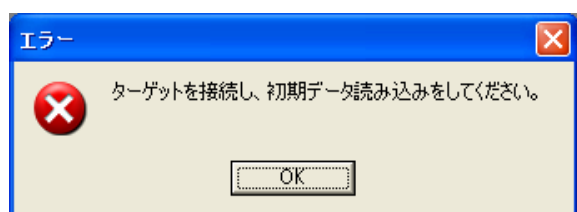
起動画面の、右上の、 をクリックして、プログラムを終了してください。
もし、終了しない場合は、コンピュータのキーボードから、, ,  キーを同時におし、PSF - 650 を強制終了してプログラムを削除後（プログラムの削除の項参照）再度インストールを行って下さい。
インストール後、正常に起動、終了ができればセットアップは終了です。

起動時の注意

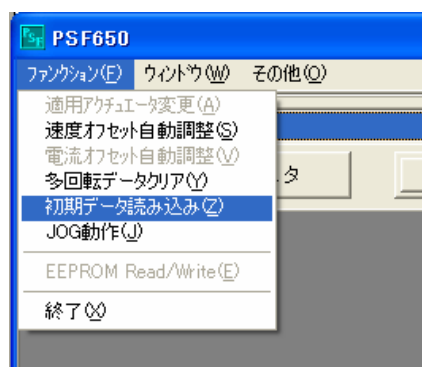
PSF-650 を起動するときに、HA-655 または HA-675 とパソコンが通信ケーブルで接続されていない状態、あるいは接続はされているが、HA-655/675 に制御回路電源が投入されていない状態の場合は、以下のアラートが表示されます。



HA-655 または HA-675 を接続後、制御回路電源を投入して、OK 釦をクリックすると、再度接続を試みます。



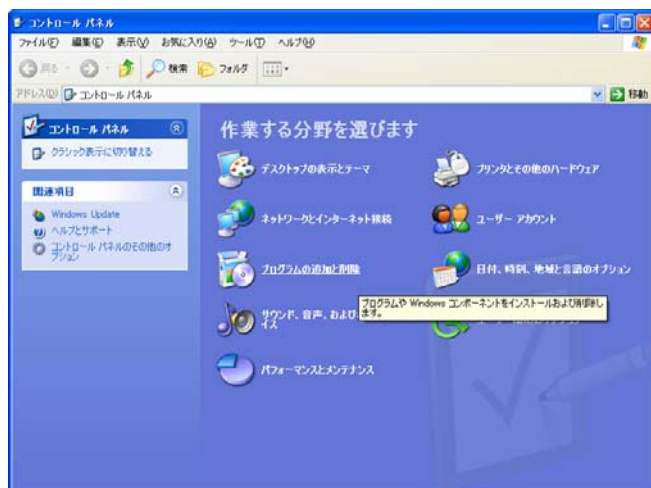
ターゲットとの通信が完了すると、前頁のような起動画面になりますが、通信ができない場合は、左のようなメッセージが表示されます。
この場合でも、通信を伴わない操作（印刷等）は可能です



②の状態でも、HA-655 または HA-675 を接続後、制御回路電源を投入して、ファンクションメニューの、初期データ読込を実行すると、以後、PSF-650 の全ての機能が使えます。

プログラムの削除

PSF-650をハードディスクから削除する場合は、以下の手順に従って行います。一度削除すると、そのコンピュータから、PSF-650を起動することはできません。再度起動する場合は、インストール手順に従って、インストールを行って下さい。



コントロールパネルを立ち上げます。



プログラムの追加と削除をクリックし、PSF-650 を選択して、変更と削除をクリックすると、PSF-650 を、コンピュータのハードディスクから削除します。

プログラムの実行（画面の説明 起動画面）

起動画面

PSF-650 起動画面の説明をします。

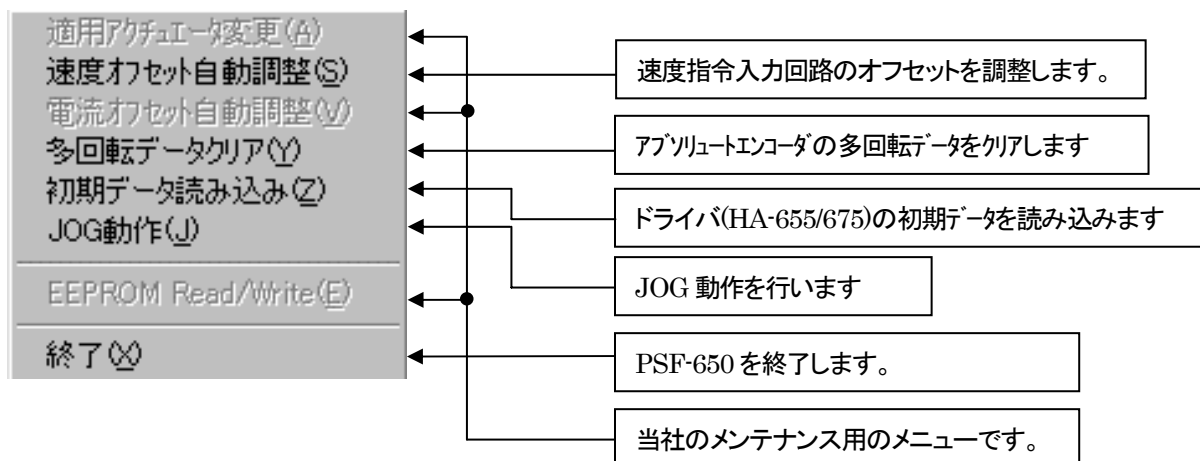


プログラムの実行（画面の説明 起動画面）

◆ メニュー

PSF-650の各種操作は、メニューから行います。メニューの詳細は以下のようになっています。

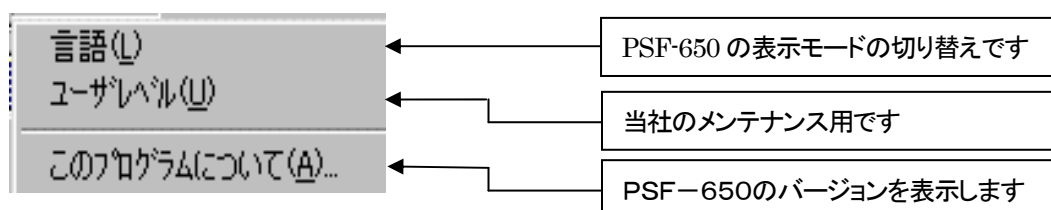
ファンクション(F) メニュー



ウィンドウ(W) メニュー

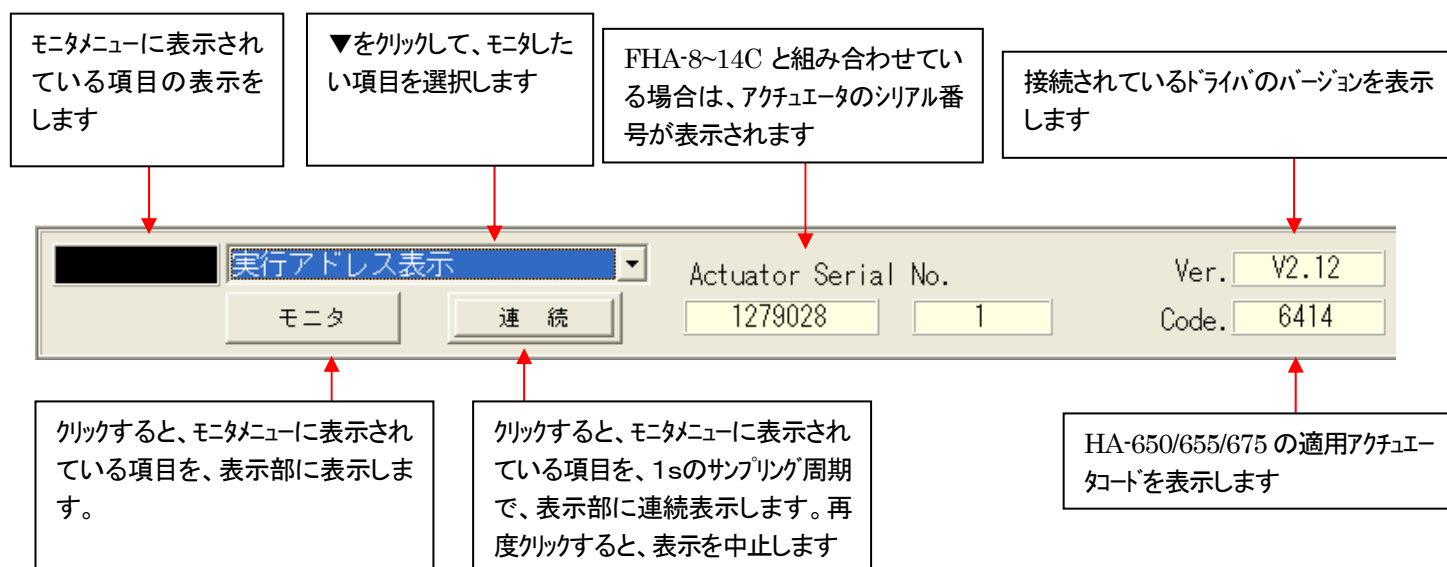


その他メニュー

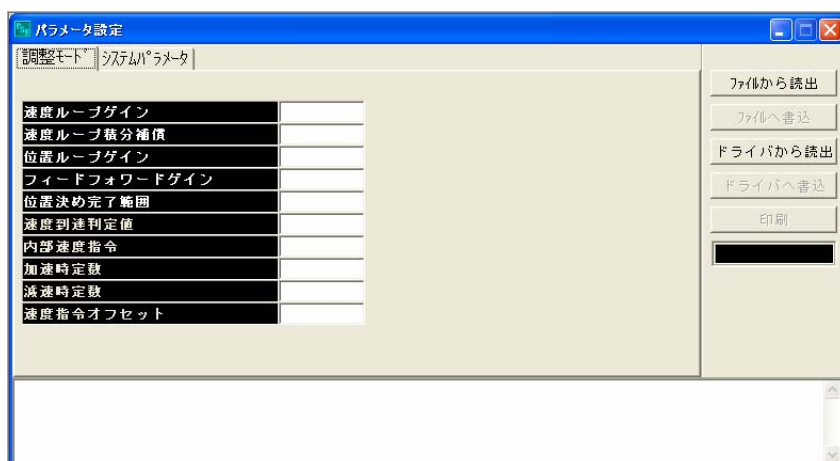


プログラムの実行（画面の説明 起動画面）

◆ 状態モニタ



◆ パラメータ設定window



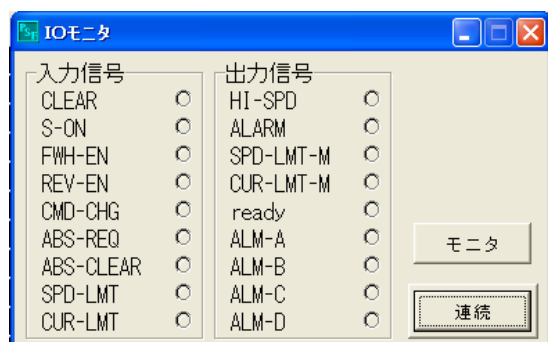
調整モードパラメータ及びシステムパラメータの設定及び変更を行います。

プログラムの実行（画面の説明 起動画面）

◆ IOモニタwindow

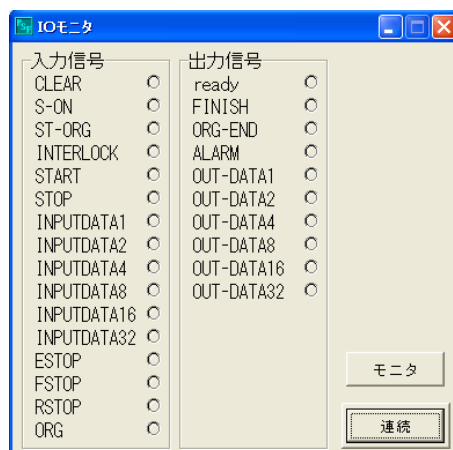


位置制御時の、IOモニタ



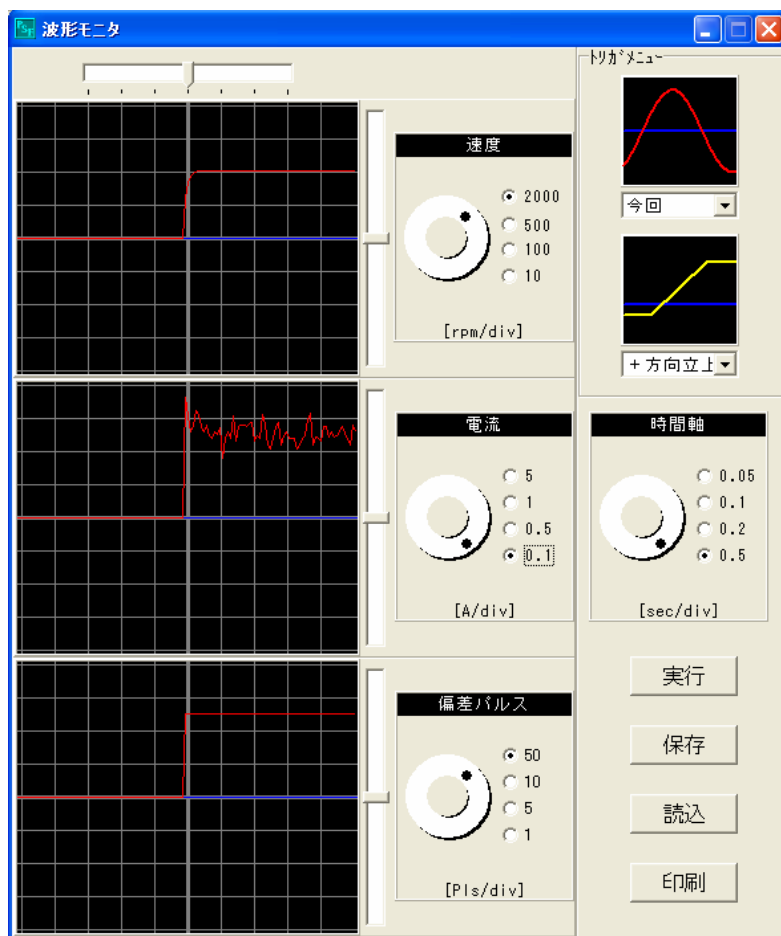
速度制御時の、IOモニタ

HA-655/675 の CN2(制御入出力コネクタ)に入力される信号及び、出力される信号の状態をモニタします。



HA-675を接続したときの、IO モニタ

◆ 波形モニタwindow



速度、電流、偏差カウンタ状態
(位置制御のみ) 波形を表示し
ます

◆ アラーム履歴window

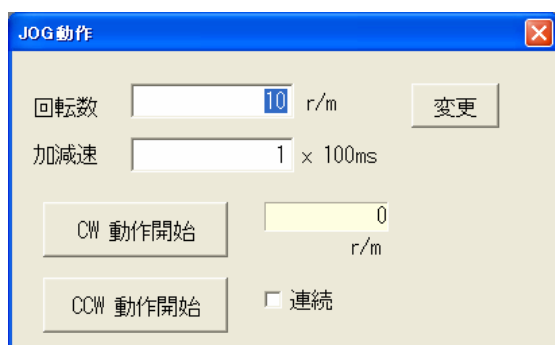


アラーム履歴	内容
アラーム履歴 1 (最新)	なし
アラーム履歴 2	なし
アラーム履歴 3	なし
アラーム履歴 4	なし
アラーム履歴 5	なし
アラーム履歴 6	なし
アラーム履歴 7	なし
アラーム履歴 8	なし

アラーム履歴クリア アラーム履歴読み込み

過去8回分のアラーム履歴を表示します

◆ JOG 操作window



回転数 r/m 変更

加減速 × 100ms

CW 動作開始 r/m

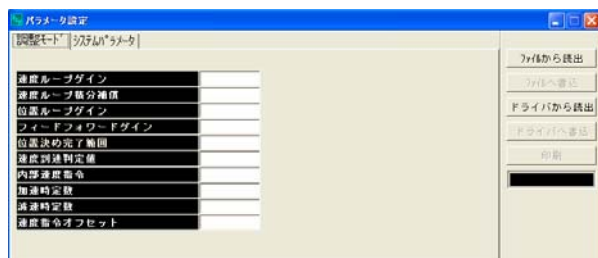
CCW 動作開始 ☐ 連続

アクチュエータの動作確認などができます。

プログラムの実行（画面の説明 パラメータ設定画面）

パラメータ設定画面

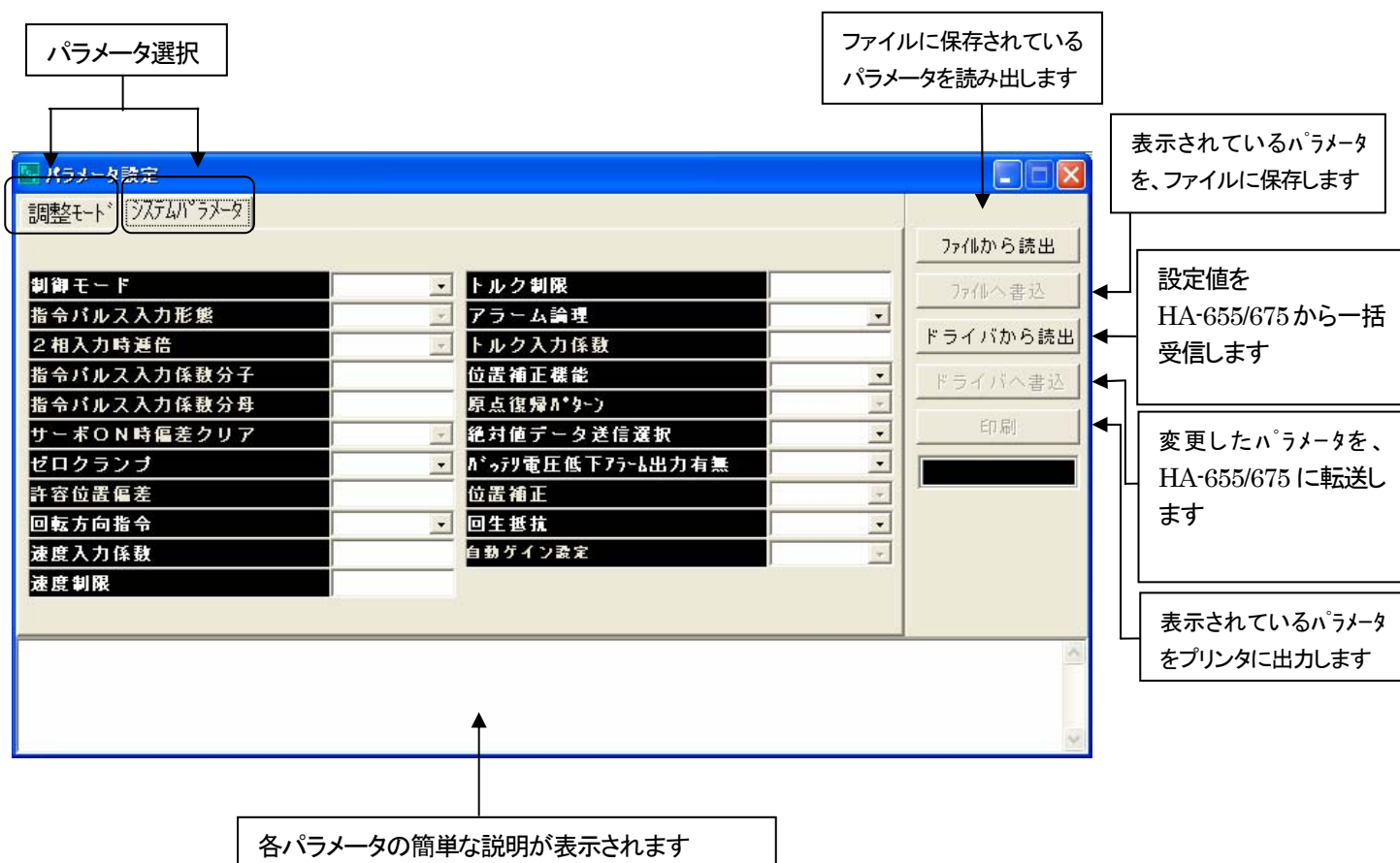
HA-655/675は、内部にパラメータを持ち、そのパラメータにより制御ループの構成を変更し、動作を決定しています。パラメータ設定画面では、これらのパラメータを設定したり、設定値をプリンタに出力することが可能です。



調整モードパラメータ選択時



システムパラメータ選択時



注意！！

ドライバがHA-655の場合は制御モードにより、設定できるパラメータが異なります。薄い色で表示されているパラメータは、設定できません。

また、不用意に変更すると思わぬ事故を起こす可能性があります。

.アラーム履歴画面

HA-655/675は、発生したアラームを過去8回分記憶しています。アラーム履歴windowを立ち上げると、過去8回分の履歴を確認することが可能です。

アラーム履歴 1 (最新)	なし
アラーム履歴 2	なし
アラーム履歴 3	なし
アラーム履歴 4	なし
アラーム履歴 5	なし
アラーム履歴 6	なし
アラーム履歴 7	なし
アラーム履歴 8	なし

アラーム履歴クリア アラーム履歴読込

アラーム履歴windowは、起動時に履歴を読み込みます。
また、アラーム履歴読込釦を、クリックする毎に最新の履歴を表示します

アラーム履歴を、クリアすることができます。
完成した装置の出荷時、あるいは定期メンテナンス時などにクリアすることをお勧めします。
アラーム履歴をクリアした後、アラーム履歴読み込み釦をクリックしないと、アラーム履歴表示部には何も表示されません。必ず、アラーム履歴読み込み釦をクリックして、履歴がクリアされたことを確認してください。

IOモニタ

HA-655/675 の、CN2(制御入出力コネクタ)に入力されている信号や、出力されている信号の状態を読み込んで表示します。信号が入力されていたり、出力されているときは、信号名の右の丸印が赤く表示されます。

位置制御時の IO モニタ画面

入力信号	出力信号
CLEAR	IN-POS
S-ON	ALARM
FWH-IH	SPD-LMT-M
REV-IH	CUR-LMT-M
ABS-REQ	ready
ABS-CLEAR	ALM-A
SPD-LMT	ALM-B
CUR-LMT	ALM-C
	ALM-D

クリックすると、現在の状態を表示します。

クリックすると、現在の状態を、1sのサンプリング周期で、連続的に表示します。再度クリックすると、モニタを中止します。

速度制御時の、IOモニタ画面

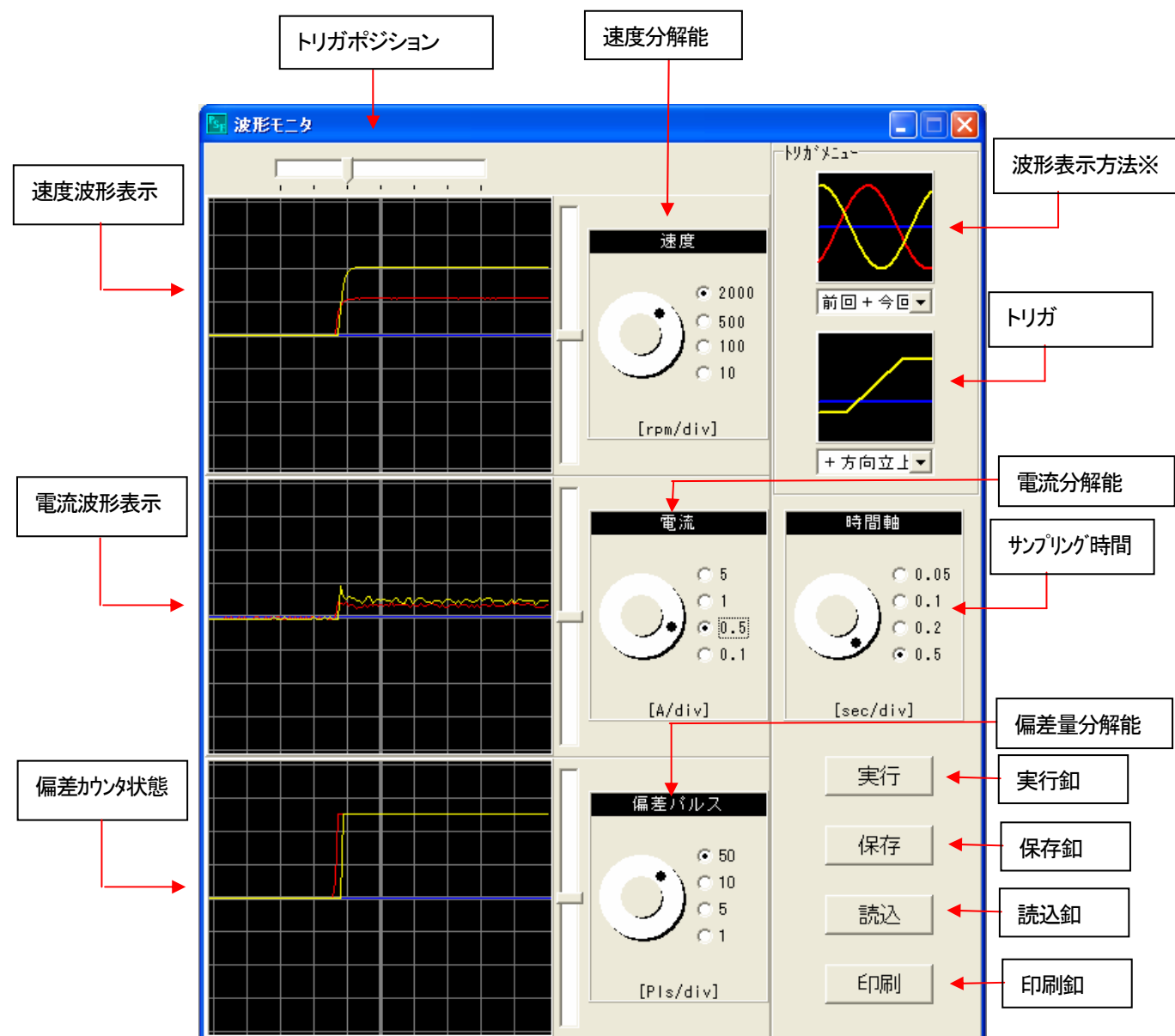
入力信号	出力信号
CLEAR	HI-SPD
S-ON	ALARM
FWH-EN	SPD-LMT-M
REV-EN	CUR-LMT-M
CMD-CHG	ready
ABS-REQ	ALM-A
ABS-CLEAR	ALM-B
SPD-LMT	ALM-C
CUR-LMT	ALM-D

HA-675を接続したときの、IOモニタ画面

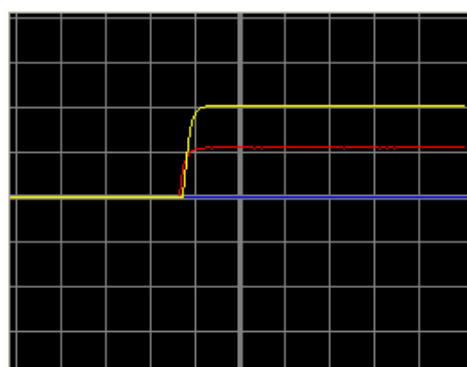
入力信号	出力信号
CLEAR	ready
S-ON	FINISH
ST-ORG	ORG-END
INTERLOCK	ALARM
START	OUT-DATA1
STOP	OUT-DATA2
INPUTDATA1	OUT-DATA4
INPUTDATA2	OUT-DATA8
INPUTDATA4	OUT-DATA16
INPUTDATA8	OUT-DATA32
INPUTDATA16	
INPUTDATA32	
ESTOP	
FSTOP	
RSTOP	
ORG	

波形モニタ

波形モニタを使うと、モータ（アクチュエータ）回転速度、モータ（アクチュエータ）電流、及び、偏差カウンタの状態（±128パルス 位置制御時）を、波形として観測することができます。



※ 波形表示方法選択で、前回の波形と、今回の波形を重ねて表示することができますが、トリガを変更した後は、前回の波形は表示されません。



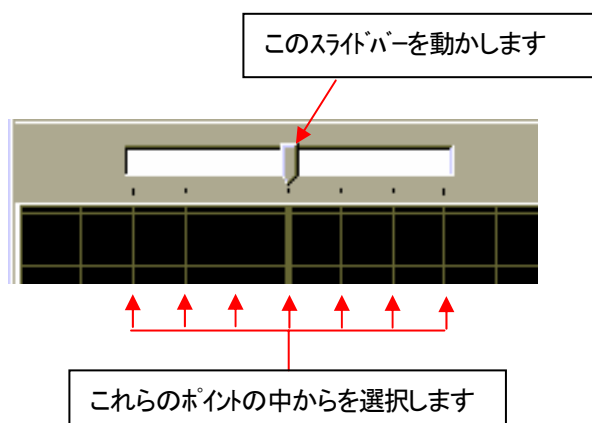
前回の波形は、黄色で表示されます

今回の波形は、赤色で表示されます

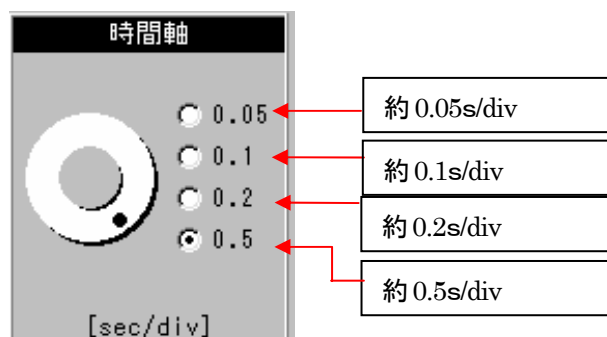
プログラムの実行（画面の説明 波形モニタ）

波形モニタ操作手順

① トリガポジションを設定します



② サンプリング時間を設定します

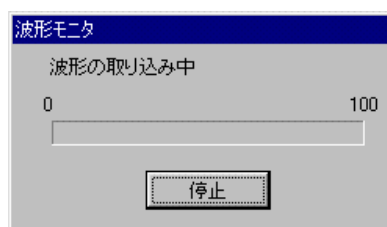


③ トリガを選択します



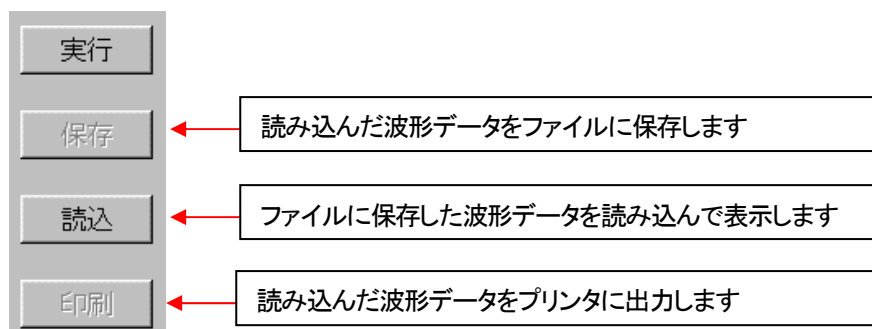
- +方向立上 : アクチュエータが CW 方向に回転を開始したポイントをトリガにします
- +方向立下 : アクチュエータが CW 方向に回転後、減速を開始したポイントをトリガにします
- 方向立上 : アクチュエータが CCW 方向に回転を開始したポイントをトリガにします
- 方向立下 : アクチュエータが CCW 方向に回転後、減速を開始したポイントをトリガにします
- トリガ無し : 実行釦をクリックしたポイント付近をトリガにします

④ 実行釦をクリックします



実行釦がクリックされると、取り込み中のwindowが表示されます。
指定したトリガがかかると、波形データを取り込み、表示します
トリガがかかる前に、停止釦をクリックすると、波形データの取り込みを中止します

④ 読み込んだデータの処理



JOG 操作

HA-655/675 と、アクチュエータの配線が終了していれば、この機能を使って、動作チェックができます。

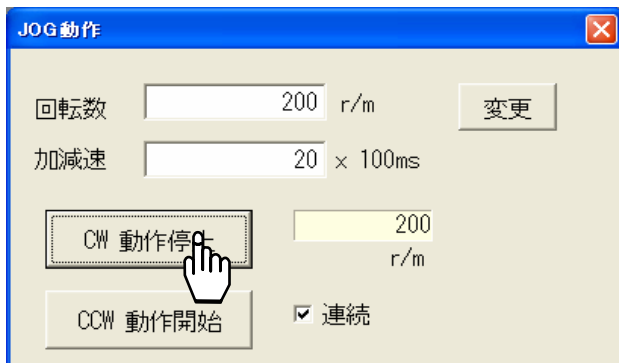
The screenshot shows a software window titled "JOG 動作" (JOG Operation). It contains several input fields and buttons. Callouts explain the functionality of these elements:

- 回転数 (Rotation Speed):** A text box showing "10 r/m". A callout states: "HA-655/675 に設定されている、JOG 回転数を表示します。設定値の変更も可能です。" (Displays the JOG rotation speed set in HA-655/675. Setting changes are also possible).
- 加減速 (Acceleration/Deceleration):** A text box showing "1 x 100ms". A callout states: "HA-655/675 に設定されている、JOG 加減速を表示します。設定値の変更も可能ですが、JOG 動作中の変更はできません。" (Displays the JOG acceleration/deceleration set in HA-655/675. Setting changes are possible, but not during JOG operation).
- 変更 (Change):** A button next to the rotation speed field. A callout states: "回転数/加減速を変更する場合に、この釦をクリックすると、設定が変更されます。(JOG 動作中は、加減速の変更はできません。)" (When changing rotation speed/acceleration/deceleration, clicking this button changes the setting. (Acceleration/deceleration changes are not possible during JOG operation)).
- 動作開始 (Operation Start):** Two buttons labeled "CW 動作開始" and "CCW 動作開始". A callout states: "アクチュエータのJOG運転を開始します。動作は、連続チェックボックスの状態により決定されます。JOG 動作を終了後、再度 JOG 動作を行なおうとする場合は、モータが、完全に停止した状態でないと、この釦を受け付けません。" (Starts JOG operation of the actuator. The operation is determined by the state of the continuous checkbox. After ending JOG operation, if you want to perform JOG operation again, the motor must be completely stopped; otherwise, this button will not be accepted).
- 連続 (Continuous):** A checkbox labeled "連続". A callout states: "チェックボックスをチェックしているとき 動作開始釦を、クリックすると JOG 動作を開始し、再度クリックすると、動作を終了します。 チェックボックスをチェックしていないとき 動作開始釦を、マウスの左釦で押している間だけ、JOG 動作し、離すと動作を終了します。" (When the checkbox is checked, clicking the operation start button starts JOG operation, and clicking it again ends the operation. When the checkbox is not checked, JOG operation is performed only while the left mouse button is pressed on the operation start button, and it ends when released).
- 回転速度表示 (Rotation Speed Display):** A text box showing "0 r/m". A callout states: "アクチュエータが動作時、回転速度を表示します。" (Displays rotation speed when the actuator is operating).

プログラムの実行（画面の説明 JOG 操作）

【使用例】

①



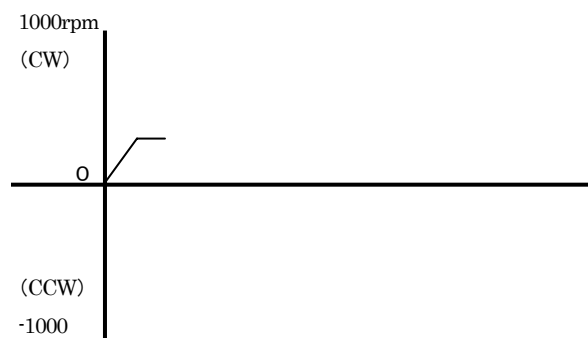
JOG動作

回転数 200 r/m 変更

加減速 20 x 100ms

CW動作停止 200 r/m

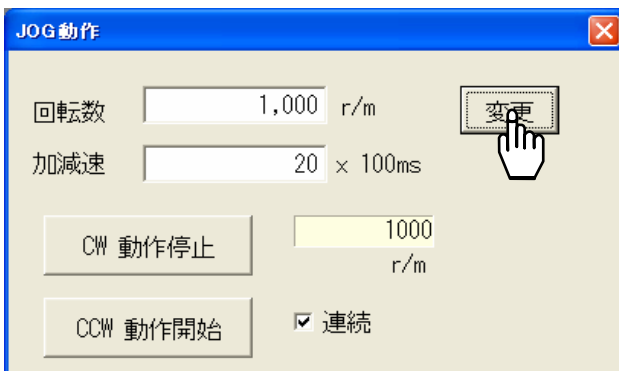
CCW動作開始 連続



0rpm から 200rpm に 2s で加速

モータ停止状態から、CW 動作開始鈕をクリックすると、CW 動作開始鈕は CW 動作停止鈕になります。モータは設定された回転数まで、設定された加減速時間で加速します。以後モータの停止あるいは、回転方向が変わるまで設定された加減速時間(①の場合は 2s/200rpm)は変更できません。

②



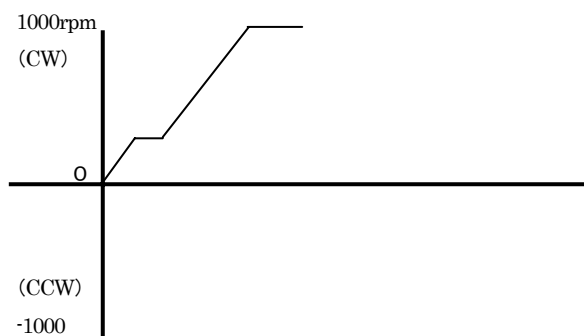
JOG動作

回転数 1,000 r/m 変更

加減速 20 x 100ms

CW動作停止 1000 r/m


CCW動作開始 連続



200rpm から、1000rpm に 8s で加速

回転数を変更して変更鈕をクリックすると、①で設定された加減速時間に従って 1000r/min まで加速します。加速時間は①で設定した 2s/200rpm が有効になるので、 $(1000-200)/200 \times 2=8s$ になります。

③



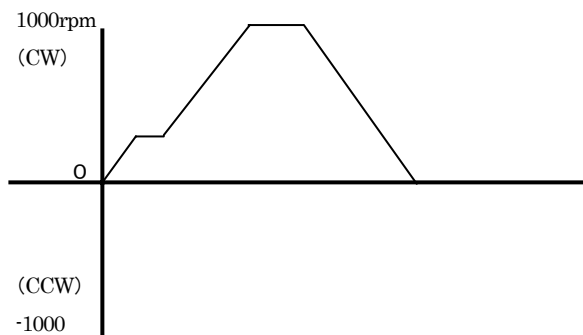
JOG動作

回転数 1,000 r/m 変更

加減速 20 x 100ms

CW動作開始 0 r/m

CCW動作開始 連続

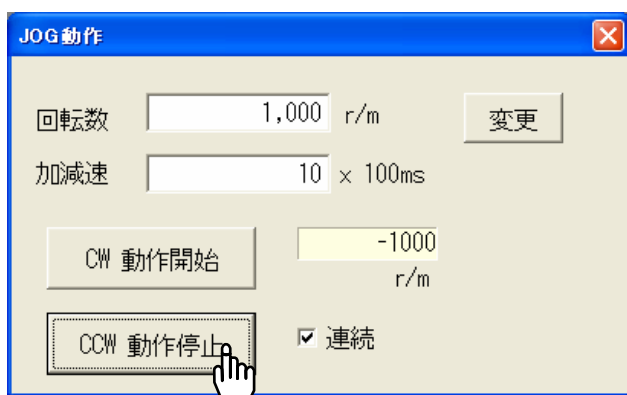


1000rpm から、10s で停止

CW 動作停止鈕をクリックすると、①で設定された加減速時間に従って減速停止します。減速時間は①で設定した 2s/200rpm が有効になるので、 $1000/200 \times 2=10s$ になります。

プログラムの実行（画面の説明 JOG 操作）

④



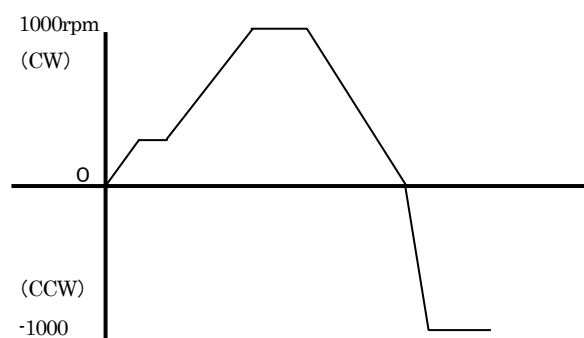
JOG 動作

回転数 r/m 変更

加減速 x 100ms

CW 動作開始 r/m

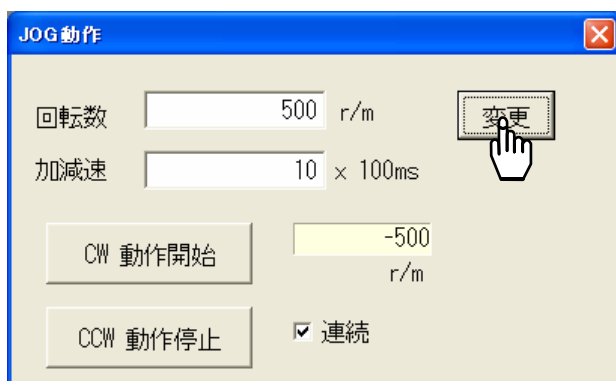
CCW 動作停止 ☒ 連続



0rpm から、-1000rpm に1s で加速

モータが停止状態から、CCW 動作開始鈕をクリックすると、CCW 動作開始鈕は CCW 動作停止鈕になります。モータは設定された回転数まで、設定された加減速時間で加速します。以後、モータの停止あるいは、回転方向が変わるまで設定された加減速時間(④の場合は、1s/1000rpm)は変更できません。

⑤



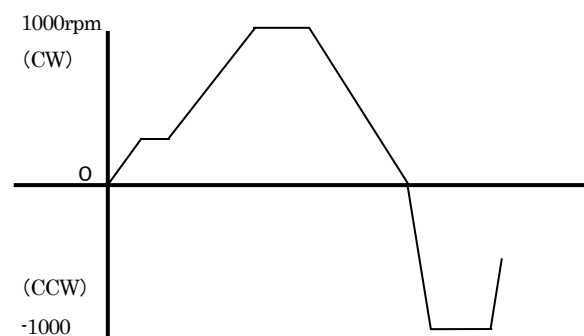
JOG 動作

回転数 r/m 変更

加減速 x 100ms

CW 動作開始 r/m

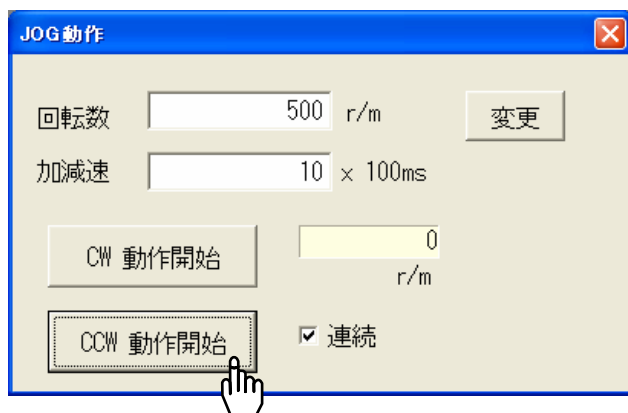
CCW 動作停止 ☒ 連続



0rpm から、-500rpm に0.5s で減速

回転数を変更して変更鈕をクリックすると、④で設定された加減速時間に従って500r/minまで減速します。減速時間は①で設定した1s/1000rpmが有効になるので、 $(1000-500)/1000 \times 1 = 0.5s$ になります。

⑥



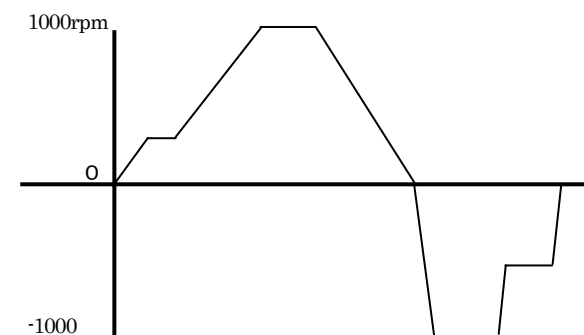
JOG 動作

回転数 r/m 変更

加減速 x 100ms

CW 動作開始 r/m

CCW 動作開始 ☒ 連続



-500rpmから、0.5s で停止

CCW 動作停止鈕をクリックすると、④で設定された加減速時間に従って減速停止します。減速時間は④で設定した1s/1000rpmが有効になるので、 $500/1000 \times 1s = 0.5s$ になります。



ISO9001 / ISO14001 (穂高工場) 認証取得 (TUV PRODUCT SERVICE JAPAN)
記載されている仕様は予告なく変更することがあります。

	本 社 / 東京都品川区南大井 6-25-3 ビリーヴ大森 7 F 〒140-0013 TEL.03(5471)7800(代) FAX.03(5471)7811 東 京 営 業 所 / 東京都品川区南大井 6-25-3 ビリーヴ大森 7 F 〒140-0013 TEL.03(5471)7830(代) FAX.03(5471)7836 北 関 東 営 業 所 / 埼玉県さいたま市大宮区桜木町 4-26-3 Y.S.T.ビル 3 F 〒330-0854 TEL.048(647)8891(代) FAX.048(647)8893 甲 信 営 業 所 / 長野県南安曇郡穂高町大字牧 1856-1 〒399-8305 TEL.0263(83)6910(代) FAX.0263(83)6911 中 部 営 業 所 / 愛知県名古屋市中東区本郷 3-139 ローバー名古屋ビル 6 F 〒465-0024 TEL.052(773)7451(代) FAX.052(773)7462 関 西 営 業 所 / 大阪府大阪市淀川区西中島 7-4-17 新大阪上野東洋ビル 3 F 〒532-0011 TEL.06(6885)5720(代) FAX.06(6885)5725 中国・九州営業所 / 福岡県福岡市博多区博多駅前 1-15-20 EME 博多駅前ビル 7 F 〒812-0011 TEL.092(451)7208(代) FAX.092(481)2493 穂 高 工 場 / 長野県南安曇郡穂高町大字牧 1856-1 〒399-8305 TEL.0263(83)6800(代) FAX.0263(83)6901
--	--